Ein Fall von periostalem Rundzellensarkom der Lendenwirbelsäule.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Walter Stark,
approb. Arzt aus Ilshofen (Württemberg).

München, 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ein Fall von periostalem Rundzellensarkom der Lendenwirbelsäule.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Walter Stark,
approb. Arzt aus Ilshofen (Württemberg).

ACAD. LUDW. BAT. BIBL.

München, 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Professor Dr. von Bauer.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549027_0226

Schon Galen erwähnt den Namen Sarkom, womit er das widernatürliche Wachstum des Fleisches in der Nasenhöhle bezeichnet und ausdrücklich auch die Polypen miteinrechnet. Nach ihm haben eine grosse Anzahl von Autoren die Bezeichnung Sarkom bald für diese, bald für jene Art von Geschwulstformen reserviert wissen wollen, bis endlich Virchow Ordnung in den Wirrwarr von Bezeichnungen brachte und genau definierte, was er unter Sarkom verstand. Seine Definition besteht auch heute zu Recht. Er versteht unter Sarkom „eine Formation, deren Gewebe der allgemeinen Gruppe der Bindesubstanzreihe angehört und sich von den scharf zu trennenden Spezies der Bindegewebigen Gruppe nur durch die vorwiegende Entwicklung der zelligen Elemente unterscheidet".

In der vorliegenden Arbeit möchte ich einen seltenen Fall von Rundzellensarkom, ausgehend vom Periost der Lendenwirbelsäule, beschreiben und bearbeiten. Wir hätten uns also vornehmlich mit den vom Knochengewebe ausgehenden Sarkomen zu beschäftigen.

Virchow teilt die vom Knochengewebe ausgehenden Sarkome in äussere, d. h. vom Periost ihren Ausgang nehmende, und in innere ein; die letzteren sind aus dem Knochenmark herausgewachsen. Periostale Sarkome sind im Gegensatz zu den zentralen relativ selten. Sie bevorzugen meist das jugendliche Alter zwischen 20 und 30 Jahren, sind ausgesprochen bösartig. Häufig sind die Lymphdrüsen dabei beteiligt; sie haben die Tendenz, zu verkalken und zu ver-

knöchern. Das Wachstum der periostalen Sarkome beginnt aus den innern Schichten der Beinhaut, welche dem Knochen zugewandt sind, während dabei manchmal die äussersten Schichten noch erhalten sind und gewissermassen einen Überzug bilden, der durch seinen Druck das Wachstum zurückhalten kann oder doch wenigstens verlangsamt. Die Knochenrinde, die anfangs noch glatt ist, wird bald usuriert und, wenn sie nicht dick ist, nahe der Oberfläche spongiöse Teile sich befinden, so greift die Geschwult sehr bald in die Markräume über, wodurch es selbst für den gewiegtesten Pathologen mitunter schwer wird, die Entscheidung, ob periostales oder myelogenes Sarkom vorliegt, zu treffen. Die Hauptmasse des sarkomatösen Gewebes ist zelliger Natur und zwar sind die jüngsten, äussersten Schichten fast ganz aus Zellen bestehend, während die älteren, tieferen Teile mehr oder weniger fibrilläre, knorpelige oder knöcherne Intercellularsubstanz aufweisen. Die häufigsten Zellformen sind die Spindelzellen, seltener sind die Rundzellen in den weicheren Sarkomen. Im Gegensatz zu Virchow, der von einer Einteilung der Sarkome nach ihren Zellformationen nichts wissen wollte, indem er geltend machte, dass in keinem Fall nur die eine Art von Zellen vorkäme, sondern die verschiedensten Zellformen nebeneinander beständen, ist heutzutage die Einteilung nach Zellformen anerkannt in der Erwägung, dass fast in jedem Fall diese oder jene Form in solchem Masse vorherrscht, dass mit vollem Recht diese Unterscheidung gemacht werden kann. Die meisten Periostsarkome haben Spindelzellen, ungleich seltener finden sich Rundzellen in den weicheren periostalen Sarkomen, wie es im vorliegenden Fall zutrifft. — Was den Sitz der vom Knochengewebe ausgehenden Sarkome anbelangt, so sind am meisten die Extremitäten befallen, doch finden sich in der neuen und neuesten Litteratur eine ganze Anzahl von Fällen, die von der Wirbel-

säule ihren Ausgang nehmen. Dass sie in älteren Schriften nicht zu finden sind, hat wohl darin seinen Grund, dass bis vor kurzem noch die malignen Neubildungen der Wirbelsäule schlechtweg als „Wirbelkrebs“ bezeichnet wurden, so z. B. von Leyden u. a. Ich bin überzeugt, dass in manchen der beschriebenen Fälle Sarkom der Wirbelsäule vorlag; so beschreibt Ollivier zwei Fälle, wobei sicher sarkomatöse Erkrankung vorlag. Späterhin mehren sich die Fälle. Während allerdings Stort in seiner Inaugural-Dissertation bei einer Zusammenstellung von 100 Sarkomfällen, die in 17 Jahren im pathologischen Institut in Berlin zur Sektion kamen, nur zwei primäre Sarkome der Wirbelsäule anführt, wogegen in sieben Fällen die Wirbelsäule von Metastasen befallen war, zählt Brill 16 Wirbelsarkome auf, wobei fünfmal die Lendenwirbelsäule primärer Sitz war. Simon bezeichnet die Lendenwirbelsäule geradezu als einen Lieblingssitz sarkomatöser Erkrankung, sowohl primärer als sekundärer Natur. In den Arbeiten von Totenhöfer, Wieland, Ulrich, Wilcynsciki u. a. sind zahlreiche Fälle von Sarkomen der Lendenwirbelsäule beschrieben worden, doch sind fast alle wiederum myelogener Natur. Sehr selten ist das Periost der Lendenwirbelsäule der primäre Sitz. So stellt auch Butlin 56 periostale Sarkome zusammen, wobei kein einziger die Wirbelsäule bezw. die Lendenwirbelsäule betroffen hat. Es dürfte daher von Interesse sein, vorliegenden Fall, der vom Periost der Lendenwirbelsäule ausging, der Öffentlichkeit zu übergeben und die wenigen ähnlichen Fälle, die in der einschlägigen Litteratur zu finden sind, zu vergleichen und einer Betrachtung zu unterziehen.

Ehe ich auf die eingehende Beschreibung und Bearbeitung meines Falles übergehe, sei es mir gestattet, zum Vergleich die drei ähnlichen Fälle anzuführen:

Bianchi Aurelio teilt folgenden Fall von Sarcoma molle, ausgehend vom Periost, mit:

Bei einem 35jährigen Schneider gingen einer in verhältnismässig kurzer Zeit sich zu enormer Grösse entwickelnden Geschwulst Schmerzen, verbunden mit Reizerscheinungen, voraus. Das erste Auftreten einer Dämpfung in der Lumbalgegend linkerseits, das spätere Erscheinen von Hämaturie sprachen für die linke Niere oder allenfalls eine der in der nächsten Umgebung befindlichen Lymphdrüsen als Ausgangspunkt des Tumors. Tatsächlich entsprang der Tumor dem linksseitigen Periost der drei letzten Brust- und der drei ersten Lendenwirbel, deren Körper ebenfalls mehr oder weniger infiltriert waren, während von den retroperitonealen Drüsen nur eine einzige in der Grösse einer kleinen Nuss erkrankt schien. Leider fehlt die mikroskopische Untersuchung, sowohl der letzteren Drüse wie auch der Hauptgeschwulst.

Einen weiteren Fall bringt Fleischer in seiner Inaugural-Dissertation: Patient, ein 16jähriger Metzgerlehrling, klagt seit drei Monaten über stechende Schmerzen am linken Fuss und Oberschenkel von wechselnder Heftigkeit, die ihn zwangen, seit mehreren Wochen die Arbeit aufzugeben. Patient war früher angeblich nie krank; er stammt aus gesunder Familie. Infektion, Potatorium wird negiert. Während seiner Krankheit war die Temperatur in den ersten elf Wochen normal, dann stieg sie einmal bis zu 40,1 und wurde nach zehn Tagen wieder normal. Später, nach fünf Monaten, wieder Fieber, das bis zum Tod anhielt. Allmählich Decubitus auf der Mitte des Kreuzbeines, ebenso an den Fersen, am linken Trochanter und an beiden Sitzknorren. Am rechten Kniegelenk mächtiger eitriger Abszess. Die überaus heftigen Schmerzen, anfangs nur die linke Extremität einnehmend, greifen bald auf das rechte Bein und die Hüftgegend über. Besonders stark sind sie in der Regio sacralis. Patient kann bald nicht mehr gehen; beide Beine, besonders

das linke, atrophisch. Patellarreflexe aufgehoben. Sensibilität am ganzen Körper erhalten, nur am Fussrücken und Planta pedis zum Teil herabgesetzt. Zwei Monate später Erregbarkeit sämtlicher Muskeln der untern Extremität für konstanten wie faradischen Strom erloschen. Harn und Stuhl anfangs angehalten, später Incontinenz. Im Urin Zucker. Die ausgedehnten eitrigen Decubitusgeschwüre, eine tuberkulöse Bronchopneumonie erschöpfen den Patient und er starb etwa ein Jahr nach seinem Eintritt ins Krankenhaus.

Sektionsbefund: In der Lendengegend zeigt sich an der Wirbelsäule 10 cm im Durchmesser eine Geschwulst, welche in den Wirbelkanal übergreift und mit der Dura spinalis fest verwachsen ist. Die Geschwulst, von weisslichgelber Farbe, ist ziemlich derb, von etwas elastischer Konsistenz. Das Rückenmark ist im Bereich des Hals- und Brustmarkes von gewöhnlicher Konsistenz, auf Schnitten nichts Besonderes. Das untere Brust- und obere Lendenmark auf der Schnittfläche erweicht, vorquellend, teilweise von gallertiger Beschaffenheit, namentlich auf der linken Seite. Im ganzen erscheint in dieser Höhe die weisse Substanz vorquellend, die graue verwaschen, wie die ganze Zeichnung. Das mittlere und untere Lendenmark sind inmitten der Geschwulstmassen, die hier im ganzen noch die Gestalt des Rückenmarks beibehalten haben, nur noch andeutungsweise zu erkennen. Auf diesem Schnitt erscheint der Rückenmarksquerschnitt vergrössert, im ganzen gallertig durchscheinend und, von zahlreichen kleinen Herden der auch aussen vorhandenen Geschwulstmasse durchsetzt, von derber Konsistenz. Hinter der linken Niere befindet sich ein das Peritoneum vordrängender, kleinapfelgrosser Tumor, der mit seiner Rückfläche den oben beschriebenen, neben der Wirbelsäule gelegenen Geschwulstmassen entspricht. Die Schnittfläche der Geschwulst ist auch hier von gelbweisser Farbe, stellenweise aufgelockert

und von kleinen mit Gallertmassen gefüllten Hohlräumen durchsetzt. Nach Herausnahme des betreffenden Stückes der Wirbelsäule zeigt sich die Geschwulst gegen dieselbe scharf abgegrenzt und nur mit dem Periost verwachsen.

Den dritten Fall schildert Liebmann:

J. R., 46 Jahre, Spenglergehilfe. In ärztlicher Behandlung seit 21. VII. 95. Patient hat sich, von einer Leiter gestürzt, am Kreuz, Händen und Füssen beschädigt. Habe vor acht Jahren Gumma der Rippe (unbekannt, welche es war) gehabt. Sonst nie krank gewesen. Bei der Untersuchung sind nur mässige Schmerzen und Druckempfindlichkeit in der Gegend der untersten Brustwirbel nachzuweisen. Es wird die Diagnose auf Kontusion der Wirbelsäule gestellt. Im Verlauf der nächsten Monate Steigerung der Rückenschmerzen, namentlich aber in der rechten Seite. Diese Schmerzen in der Seite decken sich nicht mit dem objektiven Befund, sondern reichen gegen die unteren Intercostalräume zu bis zur Mittellinie hin. Die einstweilen aufgetretene Bronchitis hat sich gebessert, ebenso das eingetretene Pleuraexsudat. Die Schmerzen im Rücken steigern sich fortwährend. Im November l. Js. ist Patient sehr abgemagert, psychisch degeneriert, schlaflos, ohne Appetit. Stuhl ist nur künstlich herbeizuführen. An den Unterleibsorganen ist nichts nachzuweisen. Spontaner Schmerz und hochgradige Druckempfindlichkeit in der Gegend der untersten Brustwirbel und den entsprechenden Intercostalräumen. Die Schmerzen erstrecken sich bis zur Mittellinie. Links ebenfalls Druckempfindlichkeit, doch nur am Rücken. Grosse Druckempfindlichkeit und enormer Schmerz in der Gegend des linken Nervus ischiadicus. Patellarreflexe gesteigert, links mehr wie rechts. Tastsinn und Muskelgefühl nicht nachweisbar beeinträchtigt, keine Abmagerung durch Muskelschwund. Patient ist vollständig

arbeitsunfähig, indem er durch die Intensität der Schmerzen ans Bett gefesselt ist. Die verschiedenen objektiven Symptome sind die einer Rückenmarksaffektion. Patient ist von nun an immer bettlägerig. Unter immer heftiger werdenden Schmerzen und sichtlich zunehmender Kachexie tritt am 25. II. 96 der Exitus letalis ein.

Aus dem Sektionsbefund ist folgendes zu entnehmen: Entsprechend der linken vierten und rechten achten Rippe in der Gegend der Sternalknorpel und der linken siebenten Rippe in der Gegend des Bogens sind subkutane kinderfaustgrosse derbe Geschwülste zu bemerken. Beide Lungen an der Spitze verwachsen. Im Herzmuskel befinden sich zwei bohnengrosse, weisse, derbe Geschwulsteinlagerungen. Die Leber ist von zahlreichen haselnussgrossen, derben, weissen Geschwulstbildungen durchsetzt. Entlang der Lendenwirbelsäule findet man in der Bauchhöhle, nach oben durch das Zwerchfell, nach unten vom ersten Kreuzbeinwirbel begrenzt, eine beträchtliche, ungefähr 8—10 cm lange Geschwulstmasse, in welche die Aorta abdominalis eingebettet ist. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass die Geschwulstmasse der Wirbelsäule von der äussern Seite des stark verdickten, infiltrierten, von vermehrten und vergrösserten Fettzellen durchsetzten Periostes ausgeht; zum Teil sind grössere oder geringere Auswüchse in das Periost selbst hineingewuchert. Die Grenzschicht, sowie diese Auswüchse bestehen in der Hauptsache aus wuchernden Rundzellen. Mehr nach aussen finden sich allmählich immer mehr überwiegende Riesenzellen der verschiedensten Form und Grösse, hauptsächlich jedoch ovale und runde. Dieselben sind zum Teil alveolär, nesterartig angeordnet, teilweise mit Rund- und Spindelzellen vermischt. Dazwischen finden sich ausschliessliche Bezirke von Rundzellen eingestreut.

Bemerkenswert ist in diesem Fall auch, dass dieses

periostale Riesenzellensarkom von der Aussenseite des Periostes ausging, während doch für gewöhnlich die innere Seite der Beinhaut der Ausgangspunkt ist. Ferner bringt Liebmann die Entstehung dieses Sarkoms mit dem vorausgegangenen Trauma in Zusammenhang, worauf ich späterhin noch zu sprechen komme. — Nun zuerst daran anschliessend die Beschreibung meines Falles:

E. B., 22 Jahre, Bierbrauer, ist am 15. VII. 04 ins Krankenhaus l. d. J. eingetreten.

Anamnese: Die Mutter des Patienten ist herzleidend, sein Vater im Alter von 42 Jahren an „Blutbrechen" gestorben. Sieben Geschwister sind gesund, zwei weitere an unbekannter Todesursache gestorben. Patient selbst war bisher stets gesund. Im Oktober 1903 fiel er von einer Leiter etwa 1½ m hoch herab. Er war nicht bewusstlos; er konnte seiner Arbeit nachgehen. Nach etwa 14 Tagen bekam er heftiges Stechen in der linken Schulter und zugleich bemerkte er das Auftreten einer Geschwulst in der linken Supraclavikulargrube. Auf Einreibungen hin will er eine geringe Besserung verspürt haben. Am 25. November l. Js. trat er in das Krankenhaus zu Partenkirchen ein und wurde dort wegen Gelenkschmerzen behandelt. Allmählich stellten sich dortselbst Schwäche in den Fingern und Schmerzen in der linken Schulter und Oberarm ein. Die Geschwulst nahm stetig an Umfang und Härte der Konsistenz zu. Mehr und mehr trat eine völlige Lähmung des linken Armes ein, zu der sich noch unter starken Schmerzen Schwäche in beiden Beinen gesellte; ferner besteht Urinretention und Obstipation. Bei seinem Eintritt klagt er über krampfartige Schmerzen in den Oberschenkeln; er habe keinen Appetit und daher rasch an Körpergewicht abgenommen. Sein Schlaf sei schlecht. Dagegen hat Patient weder Husten noch Auswurf, noch Schmerzen auf der Brust. Keine Kopfschmerzen, kein

Schwindelgefühl, kein Erbrechen. Potatorium 6—8 Liter Bier täglich und noch mehr zugegeben, ebenfalls starkes Rauchen. Geschlechtliche Infektion wird negiert.

Status praesens: Patient ist von mittlerer Grösse, von schlechtem Ernährungszustand, Muskulatur schwach entwickelt, Fettpolster gering. Hautfarbe blass, Schleimhäute nicht anämisch. Gesicht schmerzlich verzerrt. Pupillen weit. Mitunter treten krampfartige Zuckungen in den Beinen auf. — In der linken Supraclavikulargrube ein gänseeigrosser, sehr harter, glatter Tumor, über den eine prall gefüllte Vene sich hinzieht. Die Cubitaldrüsen sind erbsengross geschwellt, ebenso die Inguinaldrüsen. Sonst sind keine Drüsenschwellungen nachzuweisen. Kein Exanthem, keine Ödeme. Schädel, Thorax, Wirbelsäure ohne Deformitäten, sind beim Beklopfen nirgends druckempfindlich. — Radialispuls rechts 80, regelmässig, von mittlerer Füllung; linkerseits ist der Puls kaum zu fühlen, ebenfalls nicht an der linken Brachialis. Herz in den normalen Grenzen. Töne rein. Über der ganzen rechten Lunge und der unteren Partien der linken überall Vesikularatmen. Linke Spitze infolge des Tumors und grosser Schmerzhaftigkeit nicht zu untersuchen! Leber von richtiger Grösse, nicht palpabel. Milzdämpfung reicht bis zur vorderen Axillarlinie. Abdomen gespannt, in der Gegend der Blase druckempfindlich. In der linken Weiche sind mehrere, der Grösse kleiner Kartoffeln entsprechende, verschiebliche Tumoren zu fühlen. Der Urin, der mit dem Katheter genommen werden muss, hat eine Menge von 800 ccm, spez. Gewicht 1012, von trüber Farbe mit schleimigem Bodensatz. Er enthält Spuren von Albumen, zahlreiche Leucocyten, Epithelien und Bakterien. Die Reaktion, die schwach sauer ist, schlägt sehr rasch in alkalische um.

Die linke obere Extremität ist vollständig gelähmt. Ihre Muskulatur hochgradig atrophisch. M. deltoideus schlaff. Die

linke Brustseite erscheint infolge Pectoralisschwundes tief eingesunken; Trapezius ebenfalls atrophisch. Die Handstellung zeigt Ähnlichkeit mit der „Affenhand“. Die Muskulatur des Kleinfingerballens ist stark atrophisch, ebenso Adductor pollicis nebst den Interosseis. Ebensolche starke Atrophie weisen die Strecker des Vorderarmes auf. Passiv ist die Extremität leicht beweglich. Die Reflexe fehlen hier vollständig. Im ganzen Gebiet der Nerven des Flexus brachialis, mit Ausnahme des Cutaneus brachii medialis, herrscht vollständige Anästhesie für alle Empfindungsqualitäten. Vollständige Entartungsreaktion in den atrophischen Muskeln. Beide Beine sind paretisch. Patient vermag nicht zu stehen, er sinkt in sich zusammen. Im Bett vermag er im Hüftgelenk die Beine zu heben, ebenso zu schliessen und zu öffnen. Die Kraft der Oberschenkelmuskulatur ist minimal. Quadriceps und Triceps femoris deutlich, links $>$ rechts, atrophisch. Die Unterschenkel sind vollständig gelähmt. Wadenmuskulatur und Peronaei beiderseits sehr stark atrophisch. Vollständige Entartungsreaktion. Bedeutende Koordinationsstörungen beim Kniehakenversuch u. a. Patellar - Achillessehnenreflexe fehlen. Cremasterreflex vorhanden, rechts $>$ links. Bauchdeckenreflex vorhanden. — Sensibilitätsstörung, Analgesie und Hyperästhesie, im Bereich des 1.—5. Sacralsegmentes. Anus schlaff, leicht zu entfalten. Kein Sphincterreflex. Kein Glutäalreflex. Stuhlentleerung unmöglich, ebenso vollständige Unmöglichkeit der Urinentleerung.

Krankenbericht.

15. VII. Temp. 37,3, Puls 78, Resp. 20

Harn $\frac{800}{1012}$, Zucker —, Diazo —, Indikan —.

Reaktion alkalisch. Spuren von Albumen. Kein Stuhl.

20. VII. In den Tagen zuvor normale Temperatur. Da bisher trotz Abführmittel, Öleinläufen, kein Stuhl erfolgte,

werden durch digitale Ausräumung der Ampulla recti ca. 20 apfelgrosse Kotballen entfernt. Patient wird täglich katheterisiert. Die im Abdomen palpierten Tumoren verschwinden, waren also offenbar Kotballen.

21. VII. Temp. 37,2, 37,3. Kein Stuhl. Die in der linken Supraclavikulargrube beschriebene Geschwulst wird täglich mit Röntgenstrahlen behandelt. In den folgenden Tagen keine Veränderungen.

30. VII. Patient bekommt abends 0,02 Morphium subcutan. Der Tumor am Hals scheint kleiner geworden zu sein.

2. VIII. Von jetzt an ausserdem noch Behandlung mit Sol. arsen. in täglich steigender Dosis von 0,3 an. Gewicht des Patienten 55 kg.

3. VIII. Patient klagt über heftige Schmerzen im linken Schultergelenk, ebenso im rechten Hüftgelenk. Zweimal täglich wird der Patient katheterisiert. Durch die Röntgenbestrahlung ist der gänseeigrosse Tumor wesentlich zurückgegangen. Auf dem grossen Tumor liegt ein haselnussgrosser kleinerer. Temperatur und Puls normal. Grosse Appetitlosigkeit. Fortwährende Arseninjektionen.

4. VIII. Durch kalte Umschläge lassen sich die Schmerzen in der Hüfte bedeutend lindern. Es besteht noch krampfartiges Ziehen im rechten Bein. Täglich Morphium subcutan.

7. VIII. Patient hat Krämpfe im rechten Bein und vom Hüftgelenk bis zum Knie ausstrahlende Schmerzen. Schmerzen im Kreuz und insbesondere im linken Arm. Alle 5—6 Tage manuelle Ausräumung der Ampulla.

10. VIII. Schmerzen in beiden Fussgelenken, die etwas geschwellt sind.

11. VIII. Sol. arsen. 1,2. Starke Schmerzen und Krämpfe in den Beinen. Patient liegt meist mit stark aufgezogenen Knieen im Bett. Leise Berührung des Bettes, das Fahren mit dem Rollstuhl verursacht Schmerzen in den Füssen und

im Kreuz, als ob mit Nadeln gestochen würde. Beide Fussgelenke stark ödematös. Objektiver Befund, Sensibilität, Motilität unverändert.

12. VIII. Schwächegefühl. Sol. arsen. 1,3. Temperatur und Puls normal. Starke Schmerzen.

14. VIII. Kreuzweh und Schmerzen im Arm. Patient entleert heute sehr viel Blut im Urin, ca. 300 g fast reinen Blutes. Blasenspülung. Die Geschwulst am Hals wird grösser.

15. VIII. Urin hellrotgelb, noch bluthaltig. An den Injektionsstellen zeigen sich seit einigen Tagen ca. pfenniggrosse Sugillationen.

17. VIII. Starke Schmerzen im Leib, Befinden schlecht. Sehr viel Blut im Urin. Sol. arsen. 1,0. Beginnender Decubitus.

18. VIII. Starke Schmerzen im Magen und Leib. Sehr schlechtes Befinden.

19. VIII. Brechreiz. Allgemeinzustand derselbe. Blut in grosser Menge im Urin. Starker Kräfteverfall. Facies hippocratica bei vollständig klarem Bewusstsein und durch Morphiuminjektionen leidlichem Subjektivbefinden. Deutliche Zunahme der Halsgeschwulst. Viele Sugillationen am Arm infolge der Injektionen. Der am 16. VIII. zuerst bemerkliche Decubitus am Kreuzbein nimmt rasch zu.

20. VIII. Singultus. Starke Schmerzen im Magen. Die Geschwulst ist grösser als tags zuvor. Sehr viel Blut im Urin. Lästiges Durstgefühl, kein Appetit. Sprache undeutlich. Patient ist moribund. Im Urinsediment finden sich: Sehr viele Bakterienstäbchen sowie Kokken, weisse und rote Blutkörperchen. Stechapfelformen von harnsaurem Ammoniak, phosphorsaure Ammoniakmagnesia in Sargdeckelformen. Gegen Mittag Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Sarkomatose der Halsdrüsen. Kompression des Plexus brachialis. Metastase im

Rückenmarkskanal mit Kompression des Lumbalmarkes und der austretenden Nervenwurzeln.

Sektionsbefund: Ziemlich abgemagerte männliche Leiche. Hals, besonders links, an der Basis stark aufgetrieben. Thorax, Abdomen schmal. Untere Extremitäten, besonders links, ödematös. Fettpolster geschwunden. Muskulatur gering, trocken, dunkel. In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Über dem Beckeneingang, über der Wirbelsäule eine über faustgrosse, ziemlich weiche Tumormasse. Zwerchfellstand rechts: unterer Rand der vierten Rippe. Herzbeutel über handbreit, unbedeckt; einige Tropfen klaren Serums. Linke Lunge an der Spitze sehr adhärent, linke Pleurahöhle leer. Rechte Lunge durch einige Spangen locker adhärent. Rechte Höhle leer. Bei Herausnahme der Halseingeweide ist der Tumor unter der Substanz des Sternocleidomastoideus mit der Wirbelsäure sehr fest verwachsen. An einer Stelle ist er in die obere linke Brustapertur eingedrungen und hat auf die linke Lungenspitze übergegriffen. Mukosa des Rachens, Kehlkopfes, der Trachea blass, die des Ösophagus offenbar von Galle gelb gefärbt.

Der erwähnte Tumor entspricht den linksseitigen cervikalen Lymphdrüsen; eine über faustgrosse, von derber Kapsel umgebene, aus einzelnen Knollen confluierende rundliche Geschwulstmasse mit grauweissem Durchschnitt, fast hirnartiger Konsistenz und Farbe, reichliche Mengen milchartiger Flüssigkeit abstreifen lassend. Von der Thyreoidea ist die Geschwulst scharf abgrenzbar. Herz von geringer Grösse. Epicard glatt, fettarm. Beide Ventrikel ziemlich eng, mit blasser, aber zäher Muskulatur. Das Endocard ist überall durchsichtig, die Klappen vollkommen frei beweglich, ohne Auflagerungen. Milz: Kapsel runzelig, Pulpa fast glatt, blass, fast graurot, ziemlich derb. Follikel gut abgrenzbar, gross, hell; Gerüst in der Peripherie dunkel. Leber von

entsprechender Grösse. Oberfläche glatt, Kapselzeichnung wenig erkennbar. Parenchym von gleichmässiger, dunkel schiefergrauer Farbe. Blutgehalt verhältnismässig reichlich. Gallenblase ganz klein, zusammengesunken, fast ohne Inhalt. Nieren: beide gut abgrenzbar, ebenso beiderseits die Nebennieren. Fettkapsel beiderseits geschwunden, Faserkapsel adhärent, Oberfläche glatt, dunkel. An der hinteren Seite der rechten Niere mehrere dichte, helle Punkte, die auf dem Durchschnitt die Rindensubstanz durchsetzen. Markkegel dunkel, etwas abgestumpft. Nierenbecken erweitert, seine Schleimhaut geschwellt, von dunklen Blutaustritten durchsetzt; in beiden Nierenbecken eine sehr trübe, eiterähnliche schmierige Masse. Über dem oberen Pol der rechten Niere läuft eine fast über hühnereigrosse, weiche, graurötliche Masse, welche die Substanz der Wirbelsäule arrodiert hat und auch auf die untersten falschen Rippen übergreift.

Bei Eröffnung der Vena cava inferior zeigt sich deren Wand auf der Höhe der Teilung von rückwärts her durchwuchert von einer grauroten weichen Geschwulstmasse, die rechts das Lumen der Iliaca communis ganz verlegt.

Der erwähnte Tumor über dem Beckeneingang entspricht nach seiner Lage den beiderseitigen iliacalen und lumbalen Lymphdrüsen. Er greift beiderseits weit auf die Beckenschaufeln über; die untere Fläche derselben ist rauh und lacunär arrodiert; auch hier stellt die Tumormasse eine, fötalem Gehirn ähnliche, von einzelnen roten Punkten durchsetzte Substanz dar; nach beiden Seiten der untersten Lendenwirbelsäule beträgt die Ausdehnung Faustgrösse.

Blase ist ziemlich weit. Schleimhaut stark geschwellt, dunkelbraun verfärbt. Im unteren Magen etwas dunkelbräunlicher Inhalt, Mukosa stark injiziert. Auch im Coecum und Colon Injektionen der Schleimhaut.

Bei der Herausnahme des Rückenmarkes findet sich auf

der Höhe des ersten Lendenwirbels eine graurote, schmierige Masse, welche von rechts aussen her auf der Dura mater sich auflagert. Im Duralsack kein abnormer Inhalt. Rückenmark im Bereich der Lendengegend und untern Brustmuskulatur auf dem Durchschnitt keine abnorme Einlagerungen; es ist von weicher Konsistenz.

Diagnose: Medulläres Sarkom, ausgehend vom Periost der untern Lendenwirbelsäule mit multiplen Metastasen in der untern Brustwirbelsäule; in den linksseitigen cervikalen Lymphdrüsen mit Einwucherungen in die linke Lungenspitze und in die linksseitigen peribronchialen Lymphdrüsen. Solitäre Metastasen im Wirbelkanal auf der Höhe des ersten Lendenwirbels extradural. Eitrige Cystitis, Pyelitis, ascendierende Pyelonephritis.

Die mikroskopische Untersuchung ergab kleinzelliges Rundzellensarkom mit lockerem Stroma.

Der Sektionsbefund hat also die klinische Diagnose im wesentlichen bestätigt. Während allerdings in Anbetracht des zuerst sichtbaren Tumors in der Halsgegend der primäre Sitz auf die cervikalen Lymphdrüsen verlegt wurde und man an Lymphosarkom dachte, das späterhin auch die Lumbaldrüsen befallen hätte, ergab sich als primärer Sitz bei der Sektion die Lendenwirbelsäule. Der Irrtum ist leicht erklärlich, denn die Symptome von seiten des Halstumors waren so vorherrschend, und lange später stellte sich erst Schwäche in den Beinen etc. ein. Sarkome, von den Lymphdrüsen ausgehend, befallen vornehmlich das jugendliche Alter, meist sind eine ganze Gruppe von Drüsen mitergriffen, besonders häufig ist der Sitz in der Halsgegend. Es sind fast durchwegs kleinzellige Rundzellensarkome, nach Lücke dadurch ausgezeichnet, dass eine einzelne Drüse wächst, bald mit der Nachbarschaft verschmilzt, ihre Kapsel durchbricht und,

seinen Inhalt entleerend, die benachbarten Gewebe infiziert, im Gegensatz zum malignen Lymphom, das sich über den Bereich der Drüse hinaus nicht erstreckt. Nach Virchow sind primäre Lymphdrüsensarkome selten; er sagt speziell von den tiefsitzenden Cervikalsarkomen, die sich zuweilen in den Thoraxraum hineinschieben, dass sie noch unsicher seien in Beziehung auf ihren Ausgangspunkt, insofern die Lymphdrüsen wohl sehr verdächtig seien, aber ebensogut Fascien, Muskel- oder Gefässscheiden beschuldigt werden können. Doch sind verschiedentlich Fälle beschrieben worden, so von Brandts, der grosszelliges Rundzellensarkom mit primärem Sitz in den Halslymphdrüsen beschreibt, das besonders ausgezeichnet war durch sein schnelles Wachstum, während doch sonst die grosszelligen Sarkome nicht so rasch wachsen, nicht so bösartig sind, wie die kleinzelligen. Von Zahn und Putiata sind des weiteren Fälle veröffentlicht. So war es gerechtfertigt, zunächst an ein Lymphosarkom der Halslymphdrüsen zu denken. Die Lähmungserscheinungen und degenerativen Vorgänge der linken oberen Extremität sind bedingt durch die Kompression des Plexus brachialis. Darauf näher einzugehen, wäre überflüssig. Die viel später auftretenden Erscheinungen an den untern Extremitäten wiesen auf einen Tumor in der Lendengegend hin und zwar in der Nähe des Austrittes der Nervenwurzeln. Durch die Sensibilitätsstörungen im Bereich des ersten bis fünften Sacralsegmentes musste sein Sitz ins Rückenmark verlegt werden oder an eine Stelle, von der aus das Rückenmark geschädigt werden konnte. Charcot teilt die durch Wirbeltumoren verursachten Symptome in wesentliche und unwesentliche ein, wobei er zu letzteren die lokalen Erscheinungen der Wirbelerkrankung und diejenigen Symptome rechnet, welche durch Reizung der Nervenwurzeln entstehen. Zu den wesentlichen zählt er die durch direkte Kompression des Rückenmarks

hervorgerufenen Symptome. In unserem Fall war weder Deformität der Wirbelsäule noch circumscripte Druckempfindlichkeit vorhanden. Dagegen waren Beschwerden nach Art neuralgischer Schmerzen, Reissen in den Beinen, krampfartige Zuckungen etc. vorhanden, ein Bild, wie es Cruveilhier unter dem Namen „Paraplegia dolorosa“ bei einem Fall von Lähmung der unteren Extremitäten beschrieben hat, welche mit den lebhaftesten Schmerzen im Bereich der gelähmten Glieder verbunden war. Bei der Autopsie zeigte sich dann krebsige Entartung der ersten Lendenwirbel mit Kompression der Medulla. Charcot hat dann später diese Bezeichnung wieder aufgenommen, wobei er aber im Gegensatz zu Cruveilhier aufs nachdrücklichste darauf hinwies, dass es nicht die Kompression des Rückenmarkes sei, welche die Schmerzen hervorrufe, sondern der Druck und die Reizung der aus dem Rückenmark austretenden Nervenstämme. Doch müssen nicht immer diese Symptome vorhanden sein. So sind aus der Litteratur Fälle zu entnehmen, wo Lähmungen infolge Wirbelkrebses auftraten, ohne dass sich bis zum Tod je Schmerzen einstellten; umgekehrt erwähnt Leyden einen Fall, bei dem fünf Wochen vor dem Tode Schmerzen auftraten, ohne dass sich je Bewegungsstörungen bemerkbar gemacht hätten. Was die trophischen Störungen anlangt, so bezeichnet Cruveilhier und Charcot Decubitus als Seltenheit. Bei der Durchsicht namentlich der neueren Litteratur finden wir gerade das Gegenteil; fast in jedem Fall, mit wenigen Ausnahmen, ist Decubitus zu verzeichnen. Ebenfalls fehlt fast nie Cystitis, die häufig im Gefolge Pyelonephritis hat.

Neben der örtlichen Infektion wäre die metastatische zu erwähnen. Sie erfolgt bei den Sarkomen in der Regel durch das Blut. Manchmal liegen die neuen Eruptionsstellen in der Richtung der Blut- und Saftströmungen. Ein andermal

dagegen liegen die neuen Knoten ausserhalb der Stromrichtung oder geradewegs entgegengesetzt. In solchen Fällen würde sich die Dissemination am leichtesten erklären, wenn man sie auf bewegliche wandernde Zellen beziehen könnte, wie Virchow und Recklinghausen nachgewiesen haben. Während nun bei Sarkomen myelogener Natur Metastasen in den Weichteilen und innern Organen fast die Regel sind, sind sie bei Sarkomen, die vom Periost ausgehen, eine Ausnahme.

Die Ätiologie der Sarkome wie der Geschwülste überhaupt ist noch unbekannt. Es existieren eine grosse Anzahl von Theorien über die Ursachen der sarkomatösen Geschwulstbildung. Man hat unterschieden zwischen direkten und indirekten Ursachen; zu den letzteren zählt man Alter, Geschlecht und Beruf. Als direkte hat man vor allem lokale Reize mechanischer (traumatischer) oder chemischer bezw. entzündlicher Natur bezeichnet. Gerade im Anschluss an Traumen sollen die Sarkome bestehen. Man hat nun zu unterscheiden zwischen einmaligem Trauma und mehrfacher traumatischer Reizung. So hat Thieme in seinem Handbuch der Unfallserkrankungen das Auftreten nach einmaligem Trauma hervorgehoben und gesagt, der der Verletzung folgende Reiz, Entzündungs- oder Regenerationsreiz, begünstige die Geschwulstbildung. Die Zusammenstellungen von Ziegler, Coley, namentlich Löwenthal und vielen anderen weisen in einem grossen Prozentsatz Traumen als Ursache nach. Und wenn es auch nicht erwiesen ist, dass ein Trauma die direkte Ursache ist, so ist immerhin die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, dass durch das Trauma allein eine Neubildung entstehen kann. Cohnheim sagt, dass die Traumen nur das auslösende Moment spielen, während Virchow und Rindfleisch bei Disposition des Gewebes das Trauma direkt die Geschwulst erzeugen

lassen. Seit dem Unfallgesetz ist die Frage brennend geworden für die Praxis, denn naturgemäss will jeder Patient seine Erkrankung womöglich auf eine Beschädigung in Ausübung seines Berufes zurückführen. In unserem Fall ging dem Auftreten der Geschwulst und den Schmerzen im Arm nachweisbar 14 Tage zuvor ein Sturz von der Leiter in $1\,^1/_2$ m Höhe voraus. Es wäre immerhin möglich gewesen, dass der Sturz ein schnelleres Wachstum befördert hat. Dass er die direkte Ursache war, ist bei der kurzen Dauer — primärer Sitz in der Lendenwirbelsäule, dann erst Metastasen in den cervikalen Lymphdrüsen! — zum mindesten fraglich.

Unsere Therapie steht bis jetzt noch so ziemlich machtlos den malignen Neubildungen gegenüber, wenn sie nicht mehr operabel sind. In unserem Falle hätte der Sitz von vornherein jedes operative Eingreifen ausgeschlossen. Doch sind in der neuesten Zeit beachtenswerte Versuche mit Röntgenstrahlen gemacht worden. So teilt Dr. Ali Brogius einen Fall von periostalem Rundzellensarkom des hinteren Schädels mit, das er erfolgreich mit Röntgenstrahlen behandelt hat, wenigstens waren vier Monate nach Schluss der Röntgenbehandlung keine Recidive nachzuweisen. Coley berichtet über eine grössere Anzahl von Sarkomen und Carcinomen, meist inoperabler Natur, die mit X-Strahlen behandelt wurden. Am meisten scheinen oberflächliche Epitheliome und primäre Lymphdrüsensarkome beeinflusst zu werden. Die Versuche sind noch lange nicht abgeschlossen und versprechen bis jetzt einen grossen Fortschritt in der Behandlung der malignen Neubildungen. Ist ein Sarkom operabel, so ist natürlich immer dem Messer des Chirurgen der Vorzug zu geben.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Direktor Professor J. v. Bauer für die gütige Übernahme des Referates, sowie Herrn Privatdozent Dr. Kerschensteiner für die Zuweisung des Falles meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. II.
2. Charcot: Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems.
3. Nasse: Über einen Fall von multiplem, primärem Sarkom des Periostes in Virchows Archiv. Bd. 94, S. 401.
4. Löwenthal: Über die traumatische Entstehung der Geschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. 49.
5. Choostek: Zwei Fälle von Sarkom der Wirbelsäule Wiener medizinische Presse. 1877.
6. Bianchi Aurelio: Hirsch-Virchow'sche Jahresberichte. XV. 1880.
7. Marckwald: Virchows Archiv, 141. Bd., Heft I.
8. Acker L.: Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. XI.
9. Tillmanns: Handbuch der allgemeinen Chirurgie.
10. Schmaus: Lehre der Pathologie.
11. Fleischer: Inaug.-Dissert. München 1897.
12 Liebmann: Inaug.-Dissert. München 1896.
13. Stort: Inaug.-Dissert. Berlin 1878.
14. Brill: Inaug.-Dissert. Halle 1889.
15. P. v. Piskorski: Inaug.-Dissert. Rostock 1894.
16. Totenhöfer: Inaug.-Dissert. Jena 1876.
17. Wieland: Inaug.-Dissert. Basel 1893.
18. Ulrich: Inaug.-Dissert. München 1900.
19. Brandts: Inaug.-Dissert. München 1899.
20. Wilcynsciki: Inaug.-Dissert. München 1902.
21. Dr. Krogius Ali: Archiv für klinische Medizin. 1903.
22. Ollivier: Traité de la moelle épinière et deses maladies. Deutsch von Radius. 1874.

Lebenslauf.

Ich, Walter Stark, bin geboren als Sohn des praktischen Arztes, Bahnarzt Theodor Stark und dessen Ehefrau Luise, geb. Fröhner, in Ilshofen, O.-A. Hall, Wttbg., am 27. Januar 1881. Ich besuchte 3 Jahre die Volksschule in Ilshofen, dann $4^1/_2$ Jahre das Gymnasium zu Hall und absolvierte das Gymnasium zu Heilbronn nach weiteren $5^1/_2$ Jahren im Jahre 1899. Sodann widmete ich mich an den Universitäten Tübingen, Kiel und München dem Studium der Medizin, um nach Ablauf von neun Semestern im März 1904 der ärztlichen Approbationsprüfung mich zu unterziehen. Dieselbe beendete ich am 13. Juli desselben Jahres.